JSP (Java Sever Page)

- 필터와 리스너

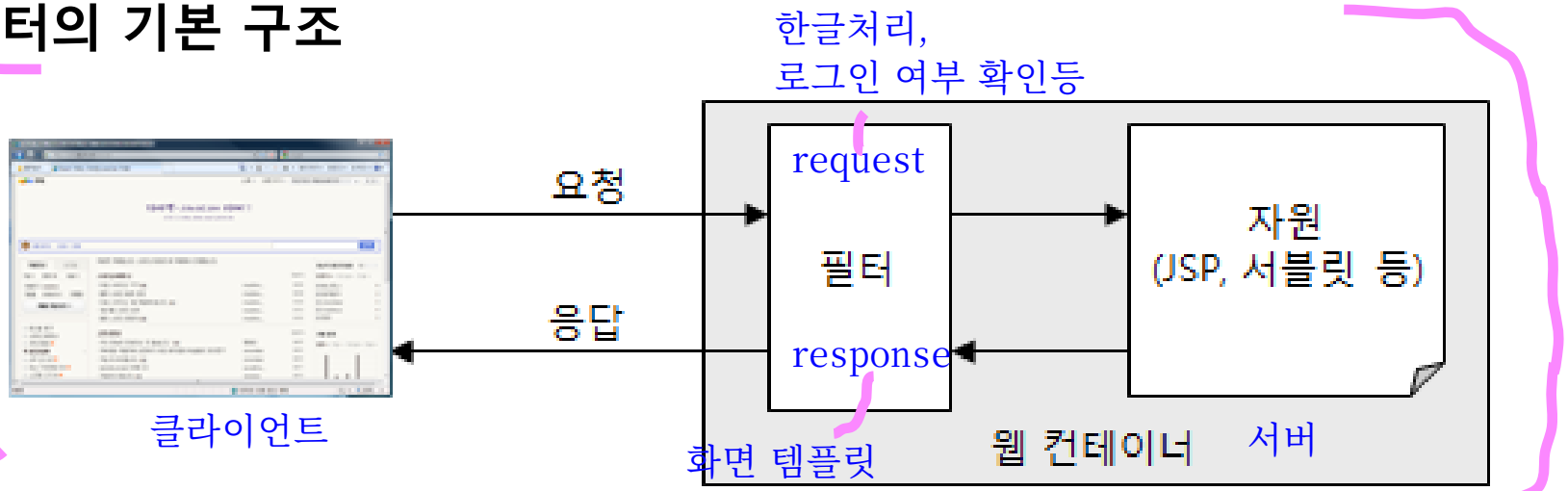
CONTENTS

- 필터란
- 필터의 구현
- 필터 응용

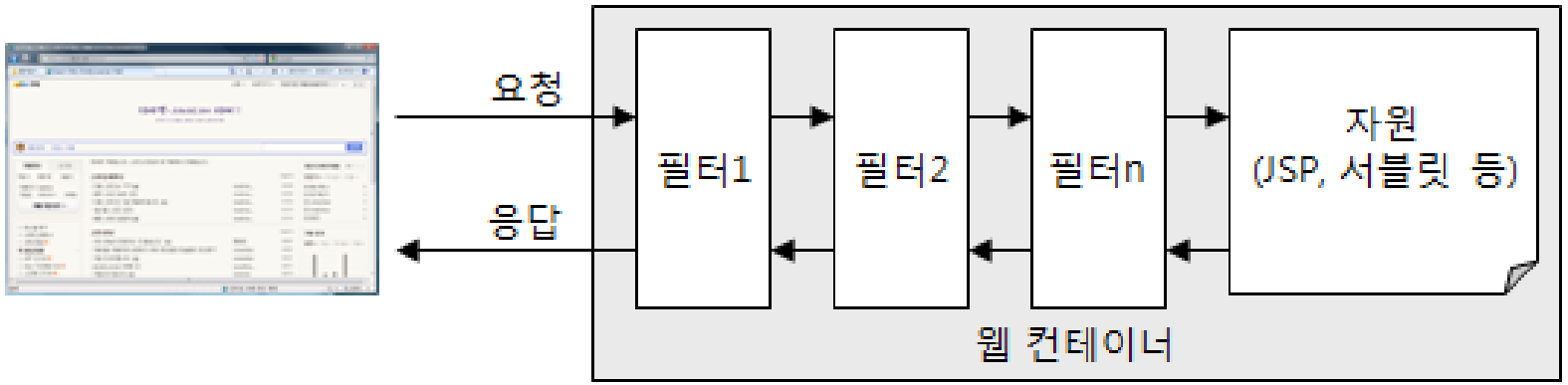
필터

request response

- HTTP 요청과 응답을 변경할 수 있는 재사용 가능한 코드
- 필터의 기본 구조



- 요청의 내용을 변경하거나 응답의 내용을 변경 가능
- 1개 이상의 필터 연동 가능



필터 구현

filter 생성 - > web.xml에 등록

- Filter 인터페이스 사용 구현
- Filter 인터페이스의 메서드
  - public void init(FilterConfig filterConfig) throws ServletException
    필터를 초기화할 때 호출된다.

  - public void doFilter(ServletRequest request, ServletResponse response, FilterChain chain) throws java.io.IOException, ServletException
    응답변경 filter
    체인을 따라 다음에 존재하는 필터로 이동한다. 체인의 가장 마지막에는 클라이언트가 요청한 최종 자원이 위치한다.

  - public void destroy()
    필터가 웹 컨테이너에서 삭제될 때 호출된다.

■ 필터 구현

- **doFilter() 메서드에서 필터 기능 구현**

```
public void doFilter(ServletRequest request,
                     ServletResponse response
                     FilterChain chain)
                     throws IOException, ServletException {

    // 1. request 파리미터를 이용하여 요청의 필터 작업 수행

    …

    // 2. 체인의 다음 필터 처리

   chain.doFilter(request, response);

    // 3. response를 이용하여 응답의 필터링 작업 수행
    …
}
```

■ 필터 설정

- **web.xml에 URL 별 매핑 설정 추가**

필터등록

```
<web-app ...>

    <filter>
        <filter-name>FilterName</filter-name>
        <filter-class>filter.FileClass</filter-class>
        <init-param>
            <param-name>paramName</param-name>
            <param-value>value</param-value>
        </init-param>
    </filter>

    <filter-mapping>
        <filter-name>FilterName</filter-name>
        <url-pattern>*.jsp</url-pattern>
    </filter-mapping>

    ...
</web-app>
```

특정경로 / 특정요청이 들어오면 필터실행

■ 필터 설정

- **<dispatcher> 를 통한 필터 적용 대상 지정**

```
<filter-mapping>
    <filter-name>AuthCheckFilter</filter-name>
    <servlet-name>AuthCheck</servlet-name>
    <dispatcher>INCLUDE</dispatcher>
</filter-mapping>
```

  - **<dispatcher>의 값**
    - **REQUEST - 클라이언트의 요청인 경우에 필터를 사용 (기본값)**
    - **FORWARD - forward()를 통해서 제어를 이동하는 경우에 필터를 사용**
    - **INCLUDE - include()를 통해서 포함하는 경우에 필터를 사용**

■ 필터 설정

- **@WebFilter 애노테이션 이용**
  - **filterName:** Filter 이름
  - **value:** Filtering 대상 URL.
  - **urlPatterns:** Filtering 대상 URL 목록들
  - **servletNames:** Filtering 대상 서블릿 목록들.
  - **displayName:** Filter 표시 명
  - **dispatcherTypes : REQUEST, FORWARD, INCLUDE,ERROR, ASYNC**
    - **REQUEST :** Client로 부터 직접 전달되는 request, Default
    - **FORWARD :** urlPatterns와 servlerNames에 열거된 servlets와 jsp를 forward call 한다. 일반적으로 REQUEST와 같이 설정
    - **INCLUDE:** urlPatterns와 servlerNames에 열거된 servlets와 jsp를 include call한다. 일반적으로 REQUEST와 같이 설정
    - **ERROR :** urlPatterns에 열거된 error 처리자원 동작 할 시 호출된다.
  - **initParams :** 초기값 설정시 사용, 하위 Annotation으로 @WebInitParam를 가지고 있음

web.xml
- >java code 수정x

애노테이션이 바뀌면 자바코드를
수정해야되서
web.xml 쓰는게 더 낫다.

필터의 응용

- 데이터 변환(다운로드 파일의 압축/데이터 암호화/이미지 변환 등)
- XSL/T를 이용한 XML 문서 변경
- 사용자 인증
- 캐싱 필터
- 자원 접근에 대한 로깅

■ 필터의 응용 : 로그인 검사 필터

filter.LoginCheckFilter.java

```
package filter;

import java.io.IOException;

import javax.servlet.Filter;
import javax.servlet.FilterChain;
import javax.servlet.FilterConfig;
import javax.servlet.RequestDispatcher;
import javax.servlet.ServletException;
import javax.servlet.ServletRequest;
import javax.servlet.ServletResponse;
import javax.servlet.http.HttpServletRequest;
import javax.servlet.http.HttpSession;

public class LoginCheckFilter implements Filter {
        @Override
        public void init(FilterConfig config) throws ServletException {
        }                    초기화 메서드
```

필터의 응용 : 로그인 검사 필터

filter.LoginCheckFilter.java

```
@Override
public void doFilter(ServletRequest request, ServletResponse response,
                     FilterChain chain) throws IOException, ServletException {
        HttpServletRequest httpRequest = (HttpServletRequest) request;
        HttpSession session = httpRequest.getSession(false);
                                                  현재 session객체 반환
                                                  없으면 새로운 세션 생성
        boolean login = false;
        if (session != null) {
                if (session.getAttribute("MEMBER") != null) {
                        login = true;
                }
        }
        if (login) {
                chain.doFilter(request, response);
        } else {
RequestDispatcher dispatcher = request.getRequestDispatcher("/loginForm.jsp");
                dispatcher.forward(request, response);
        }
}
```

false 는 현재 세션객체가 존재하지 않으면 null 반환, true는 무조건 새로운 세션 객체 반환

응답처리

필터의 응용 : 로그인 검사 필터

filter.LoginCheckFilter.java

```
        @Override
        public void destroy() {
        }
}
```

■ 필터의 응용 : 로그인 검사 필터

web.xml

```
<filter>
        <filter-name>LoginCheck</filter-name>
        <filter-class>filter.LoginCheckFilter</filter-class>
</filter>

<filter-mapping>
        <filter-name>LoginCheck</filter-name>
        <url-pattern>/board/*</url-pattern>
</filter-mapping>
```

모든 요청일때 필터처리

■ 필터의 응용 : 로그인 검사 필터

login.jsp

```
<%@ page contentType="text/html; charset=euc-kr" %>
<%
String memberId = request.getParameter("memberId");
session.setAttribute("MEMBER", memberId);
%>
<html>
<head><title>로그인</title></head>
<body>
로그인 처리
</body>
</html>
```

■ 필터의 응용 : 로그인 검사 필터

loginForm.jsp

```
<%@ page contentType="text/html; charset=euc-kr" %>
<html>
<head><title>로그인</title></head>
<body>
<form action="<%= request.getContextPath() %>/login.jsp">
아이디<input type="text" name="memberId">
암호<input type="password" name="password">
<input type="submit" value="로그인">
</form>
</body>
</html>
```

■ 필터의 응용 : 캐릭터 인코딩 필터

filter.CharacterEncodingFilter.java

```
package filter;

import java.io.IOException;

import javax.servlet.Filter;
import javax.servlet.FilterChain;
import javax.servlet.FilterConfig;
import javax.servlet.ServletException;
import javax.servlet.ServletRequest;
import javax.servlet.ServletResponse;

public class CharacterEncodingFilter implements Filter {

        private String encoding;

        @Override
        public void doFilter(ServletRequest req, ServletResponse res, FilterChain chain)
                                                        throws IOException, ServletException {
                req.setCharacterEncoding(encoding);
```

■ 필터의 응용 : 캐릭터 인코딩 필터

filter.CharacterEncodingFilter.java

```
                chain.doFilter(req, res);
        }


        @Override
        public void init(FilterConfig config) throws ServletException {
                encoding = config.getInitParameter("encoding");
                if (encoding == null) {
                        encoding = "UTF-8";
                }
        }

        @Override
        public void destroy() {
        }

}
```

CONTENTS

- ServletContextListener
- 리스너 실행 순서
- 예외 처리

ServletContextListener

- 웹 어플리케이션의 시작 이벤트나 종료 이벤트를 처리
- 웹 컨테이너는 ServletContextListener의 특정 메서드를 호출함
- ServletContextListener 인터페이스의 이벤트 처리 메서드
  - public void contextInitialized(ServletContextEvent sce)
    웹 어플리케이션이 초기화될 때 호출된다.
  - public void contextDestroyed(ServletContextEvent sce)
    웹 어플리케이션이 종료될 때 호출된다.

web.xml 파일에 리스너 등록

- **<listener> 태그 이용**

```
<web-app ...>
    <listener>
        <listener-class>jdbc.loader.DBCPInitListener</listener-class>
    </listener>

    <listener>
        <listener-class>CodeInitListener</listener-class>
    </listener>
    ...
</web-app>
```

ServletContextEvent로부터 필요 정보 조회

- contextInitialized()와 contextDestroyed() 메서드에 전달되는 객체
- ServletContext를 구해주는 getServletContext() 메서드 제공
  - ServletContext.getInitParameter() 메서드를 이용해서 web.xml 파일에 등록한 초기화 파라미터 값 조회

```
<web-app ...>
    <context-param>
        <param-name>jdbcdriver</param-name>
        <param-value>oracle.jdbc.OracleDriver</param-value>
    </context-param>
</web-app>
```

```
public class DBCPInitListener implements ServletContextListener {
    public void contextInitialized(ServletContextEvent sce) {
        try {
            ServletContext context = sce.getServletContext();
            String drivers = context.getInitParameter("jdbcdriver");
        ...
    }
}
```

실행 순서 & 예외 처리

- 한 개 이상의 리스너 등록 가능
  - contextInitialized() 메서드는 등록된 순서대로 실행
  - contextDestroyed() 메서드는 등록된 반대 순서대로 실행
  - @WebListener
- 리스너의 메서드에 try - catch로 예외를 잡은 뒤, RuntimeException을 발생시키도록 함
  - 리스너가 예외를 발생할 경우 웹 어플리케이션 시작에 실패함

```
public void contextInitialized(ServletContextEvent sce) {
    try {
        ...
        ...
    } catch (Exception ex) {
        throw new RuntimeException(ex);
    }
}
```

■ 실행 순서 & 예외 처리

jdbc.loader.DBCPInitListener.java

```
package jdbc.loader;

import java.util.StringTokenizer;

import javax.servlet.ServletContext;
import javax.servlet.ServletContextEvent;
import javax.servlet.ServletContextListener;

public class DBCPInitListener implements ServletContextListener {
	@Override
	public void contextInitialized(ServletContextEvent sce) {
		try {
			ServletContext context = sce.getServletContext();
			String drivers = context.getInitParameter("jdbcdriver");
			StringTokenizer st = new StringTokenizer(drivers, ",");
			while (st.hasMoreTokens()) {
				String jdbcDriver = st.nextToken();
				Class.forName(jdbcDriver);
			}
```

■ 실행 순서 & 예외 처리

jdbc.loader.DBCPInitListener.java

```
                    Class.forName("org.apache.commons.dbcp.PoolingDriver");
                } catch (Exception ex) {
                    throw new RuntimeException(ex);
                }
                System.out.println("DBCP 초기화 완료");
        }

        @Override
        public void contextDestroyed(ServletContextEvent sce) {
        }

}
```

■ 실행 순서 & 예외 처리

jdbc.loader.DBCPInitListener.java

```
<?xml version="1.0" encoding="euc-kr"?>

<web-app xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
        xmlns="http://java.sun.com/xml/ns/javaee"
        xsi:schemaLocation="http://java.sun.com/xml/ns/javaee
                            http://java.sun.com/xml/ns/javaee/web-app_3_0.xsd"
        version="3.0">

        <listener>
                <listener-class>jdbc.loader.DBCPInitListener</listener-class>
        </listener>

        <context-param>
                <param-name>jdbcdriver</param-name>
                <param-value>oracle.jdbc.OracleDriver</param-value>
        </context-param>

</web-app>
```